



RELATÓRIO DE VIAGEM À COLÔMBIA

Engº Agrº Vicente H.F. Moraes

26.05.85 a 13.06.85

EMBRAPA/CNPDS

Manaus - AM

1985

RELATÓRIO DE VIAGEM À COLÔMBIA

I - Especificação da Missão

- Servidor : Engº Agrº Vicente Haroldo de Figueiredo Moraes.
- Órgão : EMBRAPA- Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê - (CNPSD), Manaus.
- Objetivo : Participar, com técnicos colombianos, da avaliação e seleção de áreas com ecologia propícia à heveicultura na zona cafeeira baixa da Colômbia.

II - Organização Patrocinadora

- Federacion Nacional de Cafeteros de Colômbia (F.N.C.)
- Despesas de transporte e estada custeadas por essa entidade.

III - Locais e Período

- Deslocamento Manaus/Bogotá/Manaus via aérea em voo direto.
Saída : 26.05.85. Retorno: 13.06.85.
- Com deslocamento rodoviário complementado por trechos via aérea foram visitados 10 Departamentos (Estados) localizados na zona cafeeira baixa da Colômbia, cujos municípios estão relacionados na cópia anexa do relatório preliminar apresentado à F.N.C. (Anexo I).

IV - Atividades Desenvolvidas

1 - Reunião em Bogotá: Escritório da Gerência Técnica da F.N.C. (27.05.85)

Participaram dessa reunião os Drs. German Valenzuela e Álvaro Rodríguez, respectivamente Gerente e Sub-Gerente Técnico da F.N.C., técnicos do Ministério da Agricultura, INCORA, ICA, COLCIENCIAS e F.N.C. de Bogotá e do CENICAFÉ, com sede em Chichinã.

Inicialmente o Dr. Valenzuela esclareceu que a heveicultura passou a ser considerada como mais uma opção de diversificação de cultivos na zona cafeeira baixa, onde a ferrugem, já introduzida na Colômbia, pode causar danos mais severos, após haver tomado conhecimento do bom desempenho da seringueira no planalto paulista, em áreas tradicionalmente cafeeicultoras. Considerando o consumo atual de 30.000 toneladas das quais 50% na forma de sintéticos, também importados, há pleno potencial de mercado interno.

Coube-me apresentar um relato sucinto sobre a experiência brasileira com o PROBOR na Amazônia e no litoral sul da Bahia, onde os problemas fitossanitários têm-se mostrado extremamente graves, destacando o conceito atual de "áreas de escape" às principais enfermidades da seringueira e os resultados positivos mais recentes da expansão da heveicultura nessas áreas, particularmente no planalto paulista, bem como as características essenciais das exigências edáficas da seringueira, em confronto com as propriedades dos solos predominantes na zona cafeeira baixa da Colômbia, descritas pelo Dr. Jairo Chavarriaga (F.N.C.-Bogotá).

Técnicos da F.N.C. já haviam realizado estudos sobre as possibilidades de desenvolvimento da heveicultura na região (Barrero, 1984; Jaramillo 1984, 1985), tendo o Dr. Jaramillo apresentado um resumo de seu trabalho sobre a adaptabilidade climática e o Dr. Barrero enfocando os aspectos sócio-econômicos e estruturais.



problema definitivamente. Manguy (1983) atesta a presença de *M.ulei* porém apresenta uma foto de folhas com lesões picnídicas, muito pouco característica do ataque desse fungo (Anexo II).

A confirmar-se a assertiva de que o *M.ulei* ainda não chegou aos seringueais do Vale do Caquetá, o que explicaria o seu bom nível atual de produtividade, haverá necessidade de estabelecimento de medidas de quarentena^{one} para retardar ao máximo ou se possível impedir a entrada desse fungo ao mesmo tempo em que deve ser estruturado um programa de controle químico destinado inicialmente às enfermidades já existentes, entre elas provavelmente a "requeima" causada por *Phytophthora* nos plantios adultos. O preço pago pelo produto na Colômbia é quase tão elevado quanto no Brasil, comportando assim os custos dos tratamento fitossanitário, caso venham a agravar-se os problemas no Vale do Caquetá.

Excetuados os problemas de fitossanidade os técnicos do INCORA têm bom nível de capacitação no manejo da cultura, incluindo a técnica de sangria, em que é adotada apropriadamente a redução de frequência compensada pela estimulação.

O INCORA introduziu inicialmente 51 clones via Guatemala, relacionados na lista anexa (Anexo III). Em La Mono e Maguare foram plantados em maior proporção os clones Fx 25, Fx 3864, IAN 873, IAN 710, IAN 713 e PB 86 e apenas 0,5 ha de Harbel 1 e AVROS 300 em La Mono.

Atualmente o INCORA está propagando apenas os clones Fx 3864, IAN 873 e IAN 710.

3 - Visita a áreas pré-selecionadas por características edafoclimáticas na zona cafeeira baixa (01.07 a 12.07.85)

No Anexo I estão relacionadas as áreas visitadas, tendo em cada caso sido discutidas as condições de solo e clima, uso atual da terra e características fundiárias.

Conforme mencionado, os técnicos da F.N.C. haviam feito estudos da adaptabilidade da heveicultura à zona cafeeira baixa, cujas conclusões foram confirmados em nossa visita. Nessa zona são encontrados 213..813 ha cultiva dos com café tradicional (Anexo I), tendo sido encontrada área quase tão ex tensa com diferente uso agrícola, particularmente a pecuária. Grande parte dessa zona apresenta balanço hídrico característico de "zona de escape" (Ja ranillo, 1985), além de possuir grande extensão com solos de excelentes pro priedades físicas e disponibilidade de nutrientes superior à dos solos em que a seringueira é cultivada no Brasil, mesmo no Estado de São Paulo. Trata-se de solos bem desenvolvidos, derivados de cinzas vulcânicas ou de diabá sio onde preferivelmente devem ser feitos os primeiros plantios, não sendo entretanto limitantes os solos de menor fertilidade química, uma vez que o requisito essencial para a seringueira é uma boa profundidade efetiva e boa drenagem, sendo uma das culturas que melhor tolera condições químicas ad versas tais como acidez e alumínio trocável elevados e baixa saturação de ba ses. É porém nos solos mais férteis que a seringueira tem melhor crescimen to vegetativo e maior produtividade de látex. Nos solos de cinza vulcânica com camada superficial de argila compacta basta abrir covas com profundidade suficiente para atravessar essa camada.

O padrão favorável de disponibilidade hídrica coincide com a altitu de de 1.000 a 1.200 metros, em alguns casos a partir de 800 metros, onde também são encontrados os solos de perfil maduro. Abaixo dessa cota geralmen te são encontrados solos sedimentares com impedimentos de seixos, e rochas cimentadas em argila dura e perfil muito raso.

Torna-se desnecessário a descrição detalhada dos solos de cada lo cal visitado uma vez que durante a minha permanência houve oportunidade para discutir e esclarecer plenamente o assunto no tocante às exigências edáficas da seringueira, ao passo que, de minha parte, a visita constituiu uma opor tunidade de pela primeira vez conhecer os solos predominantes na área, acom panhado de um técnico profundamente conhecedor do assunto (Dr. Jairo Chavar riaga).

Quanto ao regime térmico em função da altitude, as temperaturas médias anuais situam-se acima dos 20°C estabelecidos como limite mínimo no Brasil, porém com variações estacionais muito menores que as verificadas em São Paulo, onde no inverno a seringueira praticamente paralisa o crescimento e está sujeita aos danos de geadas até que se forme copa suficiente para reter a radiação de calor do solo, aos 3 anos de idade. Faltava porém demonstrar que sob as condições de constância térmica a temperaturas mais baixas que as das zonas tradicionais de cultivo, não haveria sensível redução de crescimento.

Sobre esse assunto há quase completa ausência de informações baseadas em dados experimentais. Dijkman (1951) relata que na Indonésia verificou-se um retardamento de 6 meses na entrada em sangria a cada 100 metros de acréscimo em altitude, a partir dos 200 metros, sem fazer referência às condições de solo. No mesmo capítulo em que aborda o assunto o referido autor afirma que esse comportamento deixou de ser verificado nos plantios feitos após 1.930, quando passaram a ser adotadas melhores técnicas de manejo e clones selecionados. Ferrand (1944) dá informação de seringais produzindo economicamente até 700 metros, sem referir-se a latitude e considera que a altitude é um fator cujo limite ainda não foi atingido dada a plasticidade da seringueira e a possibilidade da seleção de clones melhor adaptados a temperaturas mais baixas em função de altitude. Bouychou (1954), também sem apresentar a comprovação experimental, estabelece 600 metros como limite de altitude sem interferência na produtividade em faixa equatorial, reduzindo esse limite para 400 metros a 5° de latitude.

Essas foram informações clássicas que, entre outras, determinaram por vários anos no Brasil a escolha de áreas quentes e úmidas da Amazônia, do Litoral Sul da Bahia e do Litoral de São Paulo, justamente as áreas que agora apresentam graves impedimentos de enfermidades das folhas.

O sucesso da heveicultura no Planalto Paulista invalida definitivamente os limites de exigência térmica fixados pelos citados autores e tudo indica que o mesmo limite encontrado em São (temperatura média anual acima de 20°C) é aplicável às condições de maior homogeneidade térmica estacional da zona cafeeira baixa. O testemunho valioso de apenas 8 seringueiras encontradas em Santagueda a 1.050 metros, dá o primeiro suporte a essa conclusão. Essas árvores de

pé-franco, com 23 anos já vinham sendo observadas pelo Dr. Álvaro Jaramillo . A de maior porte tem 130 cm a 150 cm do solo, o que pode ser considerado um bom padrão de crescimento dada a concorrência do pasto de gramíneas, sabidamente deprimente do crescimento da seringueira devido a concorrência por nitrogênio e, de fato, algumas plantas apresentavam marcados sinais de carência de N na folhagem. As plantas estavam em frutificação e não havia sinais de doenças nas folhas. Infelizmente, por se tratar de pés francos, um teste de sangria poderá fornecer dados muito abaixo do potencial de produção de clones, devido a alta variabilidade da produção de plantas de propagação sexual da.

A constância térmica da zona cafeeira baixa apresenta a vantagem de não expor os plantios jovens a temperaturas letais como no Planalto Paulista, além de não ocorrer a retardação do crescimento no inverno. É mesmo provável que sob temperaturas mais baixas que as das zonas tradicionais de cultivo , a eficiência fotossintética da seringueira seja aumentada, por se tratar de uma planta com fotossíntese C₃, dado que a fotorrespiração aumenta com a temperatura ($Q_{10} = 2$). É também provável que com maior altitude, a menor pressão atmosférica facilite o escoamento do látex sob pressões de turgência que seriam insuficientes para desobstruir os microcoágulos causados pelos lutoides com a pressão ao nível do mar.

Cabe ressaltar que o fator "total de horas de brilho solar" não foi devidamente considerado na análise feita, por insuficiência de dados disponíveis na ocasião. Trata-se entretanto de um componente ambiental de suma importância, dada a característica fortemente heliófila da seringueira.

Segundo Populer (1972) a "hibernação" da seringueira é comandada pela ação conjugada de deficits hídricos e dias curtos sendo que a latitudes maiores que 4º os dias largos já podem exercer ação contrária à do deficit hídrico. As seringueiras de Santagueda fornecem mais uma evidência em favor dessa tese, com uma só "hibernação" no início do ano.

4 - Reunião em Bogotá. Escritório da Gerência Técnica da F.N.C. (12.06 e 13.06.85).

Nessa reunião final foi apresentado um relato verbal dos resultados das viagens ao Vale do Caquetá e à zona cafeeira baixa à gerência técnica da F.N.C., foram discutidos e reavaliados os resultados obtidos e preparado um informe técnico preliminar (Anexo I) com indicação de um plano de ação inicial mínimo.

A instalação de viveiros e jardins clonais como primeiro passo leva em conta que desse modo, além de servir desde já para capacitar pessoal técnico e auxiliar é ganho um ano de observação do comportamento dos clones em jardim clonal, sob estreita supervisão. Tal recomendação é porém flexível e em caso de dificuldades poderão ser instalados apenas os viveiros e posteriormente feita a enxertia com hastes de borbulhas provenientes de Caquetá.

Sugere-se ademais o cuidado de coletar sementes recém caídas ao solo, ou mesmo de frutos plenamente desenvolvidos em ramos mais baixos nas plantas das bordaduras. As sementes colhidas deverão ser imediatamente acondicionadas em sacos plásticos com furos pequenos e mantidos à sombra com o que consegue-se manter inalterado o poder germinativo durante 3 meses. (Pereira *et alii*, 1980*)

Para o plantio dos tocos enxertados o transporte pode ser feito com raízes nuas com o topo impermeabilizado com parafina, do modo que me foi descrito pelo Dr. Carlos Torres (INCORA - Florencia). Os tocos devem ser acondicionados em caixas de madeira com serragem curtida, esterelizada por fervura e sem excesso de umidade. Por ocasião do plantio diretamente no solo, no jardim clonal tratar a pivotante com ANA ou AIB pelo método da lama (Perreira & Durães, 1983*) para induzir enraizamento mais rápido garantindo maior pegamento e maior uniformidade de brotação do enxerto.

* Publicações remetidas ao Dr. Manuel Echeverria - CENICAFÉ.

V - Recomendações para implementação do programa

1 - Capacitação de pessoal técnico e intercâmbio de informações

Para a capacitação no manejo agrônômico sugere-se que seja feito de forma progressiva pela equipe do INCORA. Como destaques importantes de aperfeiçoamento dos procedimentos adotados no Caquetá, para a zona cafeeira baixa onde a heveicultura, com o empresário ali existente, tenderá para melhor nível de de tecnificação, sugere-se o preparo de mudas em sacos plásticos a partir de tocos enxertados produzidos em viveiro no solo. A adoção da técnica da enxertia verde é também recomendada.

Conforme já mencionado no item IV.2 é necessário o treinamento no Brasil de pelo menos 1 fitopatologista, para atender às necessidades do programa do Vale do Caquetá.

O excelente nível de capacitação dos técnicos da F.N.C. pode dispensar de imediato o treinamento fora do país no que concerne ao manejo de solos e nutrição mineral da seringueira. Torna-se entretanto necessário o provimento urgente de material bibliográfico selecionado sobre o assunto, da parte do CNPSD.

É extremamente importante que desde os primeiros viveiros e jardins clonais seja monitorado o estado nutricional pela análise foliar e do solo, sendo provável a ocorrência de desequilíbrios nutricionais em função de maior riqueza de certos nutrientes em solos específicos de fertilidade mais alta da zona cafeeira baixa.

Deve ser reativada e dada continuidade à remessa de publicações do CNPSD-Manaus e dos outros órgãos participantes do Programa Nacional de Pesquisa da Seringueira à Biblioteca do CENICAFÉ.

O INCORA - Florência não recebe publicações do CNPSD. Há necessidade de prover esse órgão com as principais publicações anteriores do Brasil, particularmente sobre doenças e incluir o órgão no catálogo de remessa de publicações (Instituto Colombiano de Reforma Agrária - INCORA -Florência - Colômbia).

2 - Visita de Técnicos colombianos ao Brasil

O contato direto com a fase atual de desenvolvimento da heveicultura em São Paulo será extremamente proveitoso para consolidar e ampliar as perspectivas de conhecimentos aplicáveis à zona cafeeira baixa da Colômbia, após essa fase inicial de diagnóstico da situação, particularmente no que se refere à consorciação de cultivos e substituição de cafezais decadentes.

Igualmente proveitosa para o programa do Caquetá e pelo contraste existente em função de incidência de doenças será incluir nessa visita os polos de Manaus e Belém onde podem ser fortalecidos os enlaces funcionais pelo contato pessoal entre dirigentes de órgãos e equipe técnica.

3 - Introdução de clones

A otimização da heveicultura na zona cafeeira dependerá principalmente da escolha de clones melhor adaptados à ecologia dessa região e, em etapa posterior, de um programa de melhoramento local.

Nesta fase cabe dar início ao programa com os clones selecionados e disponíveis em maior escala no INCORA, cujo potencial de produtividade é reconhecidamente alto.

Na ênfase dada às condições de "zonas de escape" deve-se considerar que o escape depende da coincidência do reenfolhamento das plantas adultas com o período seco, sendo importante o comportamento fenológico do clone, preferivelmente de "hibernação" precoce. O Fx 3864 é de hibernação tardia porém vigoroso e produtivo. Recomenda-se a sua introdução na proporção máxima de 20%, cabendo 40% ao IAN 710 e 40% ao IAN 873, este último com bom comportamento no planalto de São Paulo e o IAN 710 com bom comportamento em zona de escape do Mato Grosso, com estação seca prolongada.

É necessário ter em mente que o "escape" refere-se apenas a plantios adultos, com hábito caducifólio característico. Nos viveiros, jardins clonais e talvez plantios jovens haverá necessidade de medidas de controle químico de



enfermidades nas "zonas de "escape" devido a produção contínua de folhas jovens.

A Estação Paraguaycito deve ser utilizada para a introdução dos clones a serem testados. Se possível, além dos 3 clones selecionados pelo INCORA deve lo go ser também introduzido o IAN 713, cujo comportamento nas zonas de escape do Mato Grosso é idêntico ao do IAN 710.

De interesse para o programa do Caquetá por possuírem resistência horizontal ao *M.ulei* e também para a zona cafeeira pelo vigor e produtividade devem ser introduzidos os seguintes clones brasileiros: Fx 985, Fx 4163 e Fx 4098. De in teresse somente para a zona cafeeira, SIAL 842, Fx 3844, Fx 3642 e Fx 3652. O Fx 25 já descartado em Caquetá não interessa devido a sua produtividade inicial muito baixa (slow starter) enquanto que o Fx 2261 tem crescimento inicial muito lento. São de igual modo descartados todos os híbridos *H. brasiliensis* x *H. henthamiana* do programa brasileiro de melhoramento, devido a troca de folhas gradual e irregular não compatível com o conceito de escape.

A introdução dos clones brasileiros poderá ser feita na forma de tocos en xertados para plantio em quarentena em Bogotá, em casa de vegetação.

Dos clones orientais recém introduzidos em La Mono e cujo plantio não é aconselhado nessa área, fazem parte da classe I da recomendação do Rubber Research Institute of Malaysia (RRIM) de 1984 os seguintes clones: RRIM 600, PB 235, GT 1, PB 217 e PR 261. (não houve pegamento da enxertia do PR 255). A essa lista devem ser acrescidos o AVROS 2037, o IR 22 e o IR 42, com bom comportamento na Costa do Marfim.

Os enxertos desses clones em La Mono devem ser decapitados e deixados no próprio local do viveiro, após a utilização e remoção de todos outros porta-enxertos do viveiro. Em 1986 a introdução poderá ser feita no viveiro de Paraguaycito.

VI - Agradecimentos

O autor deseja consignar seu agradecimento ao Ministério da Agricultura do Brasil e à EMBRAPA pela autorização de ausência para participar da missão à Colômbia, à Federación Nacional de Cafeteros de Colômbia e a todos os técnicos colombianos com quem manteve contatos, pela acolhida cordial e pela oportunidade de tomar

conhecimento do potencial agrícola das áreas visitadas.

Esta visita à Colômbia é bem um exemplo que apoia a insistência do autor em propor que ao invés de se procurar informações de interesse para a heveicultura brasileira do outro lado do mundo, que se procure antes estreitar o relacionamento e o intercâmbio de informações sobre o que está sendo feito neste campo nos países latinoamericanos, cujos problemas e soluções são mais relacionados com os do Brasil. A visita a La Mono e Maguare por exemplo, pode dar uma perfeita amostra do que a heveicultura pode fazer para melhorar o padrão de vida do pequeno produtor, além de ter fornecido uma evidência, inexistente no Brasil, do desempenho econômico de seringais sob o ataque de outras enfermidades com exclusão (provável) do *Microcyclus ulei*.

É do conhecimento do autor que o Equador desenvolve um programa de heveicultura bem sucedido na Costa do Pacífico, além dos programas mais antigos da Guatemala e de resultados experimentais animadores no México.

A expansão da heveicultura em bases sólidas é já um antigo anseio dos países do hemisfério ocidental. Os conhecimentos atuais tornam agora esse anseio uma meta palpável na América Latina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARRERO, F.C. El potencial de las zonas cafeteras para el caucho natural. F.N.C. Bogotá. 1984.
2. BOUYCHOU, J.G. Manuel du planteur d'Hevea. Tome I. Culture, exploitation. Paris. Societé Parisienne d' Imprimerie. 151p. 1954.
3. DIJKMAN, M.J. Hevea: Thirty years of research in the Far-East. Univ. Miami Press. Coral Gables. 329p. 1951.
4. FERRAND, M. Phytotechnie de l'Hevea brasiliensis. Biblioteque Agronomique Belge. Paris. Gembloux. Jules Duculot (ed). 435p. 1944.

5. JARRANILLO, A.R. Cultivo del caucho natural en Brasil. Informe F.N.C. CENICAFÉ. Bogotá. 1984.
6. _____. Adaptación agroclimática del caucho natural en zona cafetera. F.N.C. - CENICAFÉ. 1985.
7. PEREIRA, J.P. *et alii*. Efeito do acondicionamento sobre a germinação de sementes de seringueira (*Hevea* spp). EMBRAPA-CNPSD. Manaus. Comunicado Técnico, 11. 3p. 1980.
8. PEREIRA, J.P. & DURÃES, F.O.M. Aumento da sobrevivência de mudas plantadas de raiz nua pela associação parafinagem e indução de raízes. EMBRAPA - CNPSD. Manaus. Comunicado Técnico, 30. 17p. 1983.
9. POPULER, C. Les epidemies de l'*Oidium* de l'*Hevea* et la phenologie de son hôte dans le monde. Inst. Nat. pour l' Etude Agronomique du Congo Belge. Serie Scientifique nº 115. 480p. 1972.

RECONOCIMIENTO DE ZONAS POTENCIALES PARA LA PRODUCCION
DE CAUCHO (*Hevea brasiliensis*) EN COLOMBIA

1. ANTECEDENTES

La Federación Nacional de Cafeteros en su política de apoyar la diversificación de las zonas cafeteras ha llevado diferentes alternativas que puedan ampliar el ingreso de los cafeteros o dar nuevas oportunidades que concuerden con el creciente desarrollo socioeconómico de las comunidades.

Considerando que el caucho (*Hevea brasiliensis*), tiene amplias perspectivas en el mercado nacional y mundial, hoy se produce en Colombia el 3.7% de lo que se consume y el crecimiento de la demanda en el mundo es mayor que el de la producción, su comportamiento agronómico para las zonas cafeteras marginales bajas tendría buenas posibilidades, según estudios anteriores realizados dentro de la institución.*

Como una continuación del programa se iniciaron por parte de la Subgerencia Genetal Técnica diferentes contactos con el Gobierno Brasileño a través del Instituto EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria) con la asesoría del Ingeniero Agrónomo Vicente Haroldo de Figueriedo Moraes, quien en su amplia trayectoria merece nuestro reconocimiento.

* Barrero Castillo Fabio.- El Potencial de las Zonas Cafeteras para el Caucho Natural F.N.C. Bogotá-Junio de 1984

* Jaramillo Robledo Alvaro.- Cultivo del Caucho Natural en Brasil Informe F.N.C. - CENICAFE - 1984 Bogotá

* Jaramillo Robledo Alvaro.- Adaptación Agroclimática del Caucho Natural en la Zona Cafetera F.N.C. -CENICAFE - 1985

Paralelamente se efectuaron intercambios con técnicos brasileños y de otros países que daban cuenta del buen comportamiento del caucho en zonas cafeteras, como cultivo independiente o asociado.

A nivel nacional se realizaron reuniones frecuentes con COLCIENCIAS, ICA, INCORA, CONIF, Ministerio de Agricultura, Caja Agraria, Fondo Financiero y algunos importadores, a fin de analizar la situación actual del caucho, sus proyecciones y sus posibles líneas de acción. Aquí debe destacarse la valiosa acción desarrollada por el INCORA desde 1964 en Caquetá (Maguaré y la Mono), la cual sirve de apoyo a los delineamientos futuros para el suministro de material y capacitación de personal.

Es bueno anotar que en el país existen 213.813 Has. de café tradicional, ubicadas en zonas marginales bajas que se encuentran seriamente amenazadas por la roya, y donde el caucho tendría posibilidades.

Para cumplir con los propósitos de seleccionar las áreas potenciales se integró una comisión compuesta por los siguientes técnicos:

- Vicente Haróldo de Figueiredo Moraes
EMBRAPA - Brasil
- Jairo Chavarriaga Galán
Prodesarrollo - Federacafé
- Alvaro Jaramillo Robledo
CENICAFE- FEDERACAFE



- Manuel José Echeverri López
CENICAFE- FEDERACAFE

- Fabio Barrero Castillo
EXTENSION - FEDERACAFE

Participaron igualmente en parte de la comisión el Ingeniero Agrónomo Ovidio Rincón por parte del INCORA y el Ingeniero Forestal Manuel Obregón de Prodesarrollo.

2. CARACTERISTICAS DE LAS ZONAS Y CRITERIOS DE SELECCION

La selección preliminar de las áreas a visitar, obedeció a un criterio agroclimático de zonas de escape a enfermedades limitantes al desarrollo y producción del caucho en la América Latina.

Se reconocieron las zonas por debajo de los 1.250 m.s.n.m., que a continuación se detallan:

CALDAS: Tercio inferior de la Serranía de Santa Bárbara desde el sector del Madroño hasta el municipio de Risaralda en la Hoya del Río Risaralda.

Hoya del Río Cauca en los sectores de planes de Neira, Irra y El Pintado.

RISARALDA: Terraza de Pereira, sectores de las veredas El Tigre y Cerritos.

Tercio inferior de la cordillera occidental desde el municipio de Balboa hasta el municipio de Belén de Umbria.

QUINDIO: Parte baja de los Municipios de Quimbaya, Montenegro, Buenavista y La Tebaida.

VALLE DEL CAUCA: Municipios de Alcalá, Ulloa y Caicedonia.

ANTIOQUIA: Sectores bajos de Támesis, Fredonia y en general el Suroeste Antioqueño.

NORTE DE SANTANDER: Corregimiento de La Laguna, municipio de Salazar de las Palmas hasta el Alto de Bucaramanga en la carretera que conduce a Cucutilla.

SANTANDER: Municipio de Rionegro, Corregimiento de Llano de Palmas, Municipio de Lebrijas, vereda de Cuzamán y Portugal.

CUNDINAMARCA: Municipios de Villeta y Guaduas.

TOLIMA: Municipios de Fresno y Mariquita, Veredas Aguasal, Las Lomas, Fátima, San Andrés y La Cabaña.

CAQUETA: Municipios de Belén de los Andaquíes y El Doncello. Programa de Caucho del INCORA en La Mono, Maguaré e Itarca.

Para cada zona se analizaron los siguientes elementos calificatorios:

2.1. CLIMA:

2.1.1. Presencia de un período seco definido de 2 á 3 meses

dependiendo de la intensidad del mismo.

2.1.2. Temperatura media anual no inferior a 21° c.

2.1.3. Precipitación pluvial anual por encima de los 1.500 milímetros.

2.2. SUELOS:

2.2.1. Buena profundidad efectiva; no menor de 1,5 m.

2.2.2. Buen drenaje

2.2.3. Pendiente del terreno inferior a un 70%.

2.3. GENERALIDADES:

Con base en los anteriores criterios, todas las zonas visitadas tienen un potencial importante para el desarrollo del cultivo del caucho. Sobresalen, sin embargo, las áreas ya descritas de los departamentos del Quindío, Valle del Cauca, Caldas y Tolima.

El hecho de no haber visitado otras zonas del país, no descarta de ninguna manera el que se puedan encontrar otras áreas importantes de alto potencial para el cultivo.

Como una estrategia técnica y política se sugiere el establecimiento de 3 CENTROS DE DESARROLLO, así:

- a. Sub-estación de paraguáicito, municipio de Buenavista, departamento del Quindío, el cual cubriría las zonas del antiguo Caldas, Valle y Antioquia.
- b. Municipios de Mariquita o Fresno (predio por definir) que cubriría los departamentos de Tolima, Cundinamarca y Huila.
- c. Concentración Presbítero Romero en el municipio de Salazar de Las Palmas, Departamento de Norte de Santander, que atendería los departamentos de Santander, Norte de Santander, Boyacá y Sierra Nevada.

3. PLAN DE ACCION INMEDIATO

3.1. VIVEROS Y JARDINES CLONALES:

En cada una de las localidades es necesario establecer un vivero y un jardín clonal durante el segundo semestre de 1985. Este límite está supeditado a la disponibilidad de semilla.

El tamaño mínimo del vivero debe ser de 2.000 M2 y 500 M2 para el jardín clonal. El material requerido sería de 80 kgs. de semilla con 80% de poder germinativo, y 1.000 injertos por localidad, de los clones de que dispone el INCORA.

El área sembrada como jardín clonal a partir del segundo año, servirá para suministrar material suficiente tres veces mayor a la inicial.



3.2. PARCELAS DEMOSTRATIVAS:

El material para la siembra a nivel de agricultor, debe estar disponible en el segundo semestre de 1986.

Se sugiere en principio establecer en cada CENTRO DE DESARROLLO, cinco parcelas demostrativas con un mínimo de 3 hectáreas cada una.

3.3. RECURSOS HUMANOS:

Es imprescindible la asignación de un Ingeniero Agrónomo de dedicación exclusiva a este programa.

En cada localidad, se debe contar con la colaboración parcial del Ingeniero Agrónomo Jefe de Granja o Jefe Seccional y un Práctico Agrícola.

3.4. CAPACITACION:

Se requiere de una capacitación práctica para el Ingeniero Agrónomo, Coordinador del Programa y dos prácticos agrícolas como mínimo. Dicha capacitación puede efectuarse dentro del Programa de Caucho del INCORA en el Caquetá, en los próximos meses de julio y agosto.

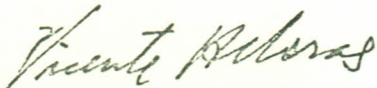
3.5. ALTERNATIVA:

Como una alternativa o complemento para el establecimiento inicial de los viveros y jardines clonales,

se insinúa la asesoría directa del personal técnico del INCORA, el cual tienen amplia experiencia en el cultivo del caucho en Colombia .

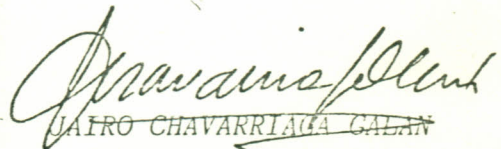
N O T A : En la Región de Santágueda, Municipio de Palestina Caldas, en predios de la Universidad de Caldas a 1.010 m.s.n.m. existen 8 árboles de caucho de 23 años de edad, con muy buen desarrollo, que son indicadores del potencial de ésta zona.

Atentamente,



VICENTE HAROLDO DE FIGUEIREDO MORAES

EMBRAPA-Brasil

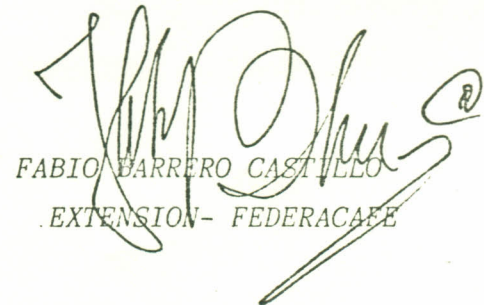


JAIRO CHAVARRIAGA GALÁN

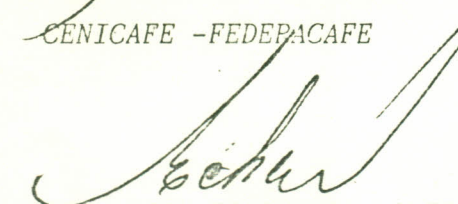
Prodesarrollo- Federacafé



ALVARO JARAMILLO ROBLEDO
CENICAFE - FEDEPACAFE

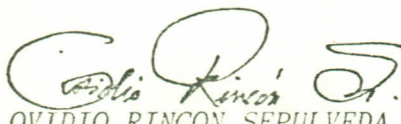


FABIO BARRERO CASTILLO
EXTENSION- FEDERACAFE



MANUEL JOSE ECHEVERRI LOPEZ
CENICAFE- FEDERACAFE

MANUEL OBREGON OVIEDO
Prodesarrollo-Federacafé



OVIDIO RINCON SEPULVEDA
INCORA

ANEXO 1

AREAS CAFETERAS QUE SE ENCUENTRAN POR DEBAJO DE 1.200 METROS s.n.m.
Y QUE PUEDEN TENER ALGUN POTENCIAL PARA EL CULTIVO DEL CAUCHO.-

DEPARTAMENTO	CAFE TRAD.	CAFE TEC.	AREA TOTAL EN CAFE 1.200 m.
ANTIOQUIA	13.009	17.395	30.404
BOYACA	8.096	762	8.858
CALDAS	13.709	8.133	21.842
CAUCA	12.284	454	12.738
CESAR	7.744	1.220	8.964
CUNDINAMARCA	24.597	5.336	29.933
HUILA	8.161	5.759	13.920
GUAJIRA	3.764	278	4.042
MAGDALENA	8.901	496	9.397
NARIÑO	535	295	830
NORTE DE SANTANDER	16.126	6.589	22.715
QUINDIO	7.675	11.836	19.511
RISARALDA	6.779	4.973	11.752
SANTANDER	22.157	5.259	27.416
TOLIMA	36.364	10.655	47.019
VALLE	13.057	4.680	17.737
T O T A L	213.813	86.845	300.458

l'hévéaculture en Colombie une réalité économique et sociale

Ph. Manguy*



En un an, par l'amélioration des techniques et des traitements des maladies, la production de caoutchouc a doublé en Colombie.

La Colombie n'apparaît pas dans les statistiques de production du caoutchouc. Cependant, située de part et d'autre de l'Equateur, elle présente plusieurs zones favorables à l'hévéaculture : la région amazonienne, la vallée du Magdalena, les basses vallées du versant Pacifique (fig. 1). Malgré ses possibilités, la Colombie (28 millions d'habitants et 1 140 000 km²) est importatrice de caoutchoucs naturel et synthétique.

La production du caoutchouc sylvestre apparaît dès 1840 en même temps que la découverte de la vulcanisation. Les premiers arbres exploités sont les Castilloa, puis vers 1860, les hévéas et les Sapium de l'Orénoque et de l'Amazonie.

La première plantation est créée en 1910 au bord du Rio Mira, près du littoral Pacifique. D'autres petites plantations suivent (1910-1940), toujours sur le versant Pacifique, réalisées avec des clones sélectionnés à la station expérimentale de Turrialba (Costa Rica).

Après l'occupation de l'Asie du Sud-Est par les Japonais (1941), les U.S.A. lancent un programme de développement du caoutchouc naturel en Amérique latine. Des expéditions partent en Amazonie colombienne à la recherche du matériel végétal. Un arboretum de plusieurs hectares est constitué au nord du pays. Peu après la guerre, le commerce du caoutchouc naturel reprend avec l'Asie du Sud-Est et les pépinières et collections constituées en Colombie sont finalement abandonnées dans leur grande majorité.

La politique de réforme agraire charge, en 1964, l'INCORA** de

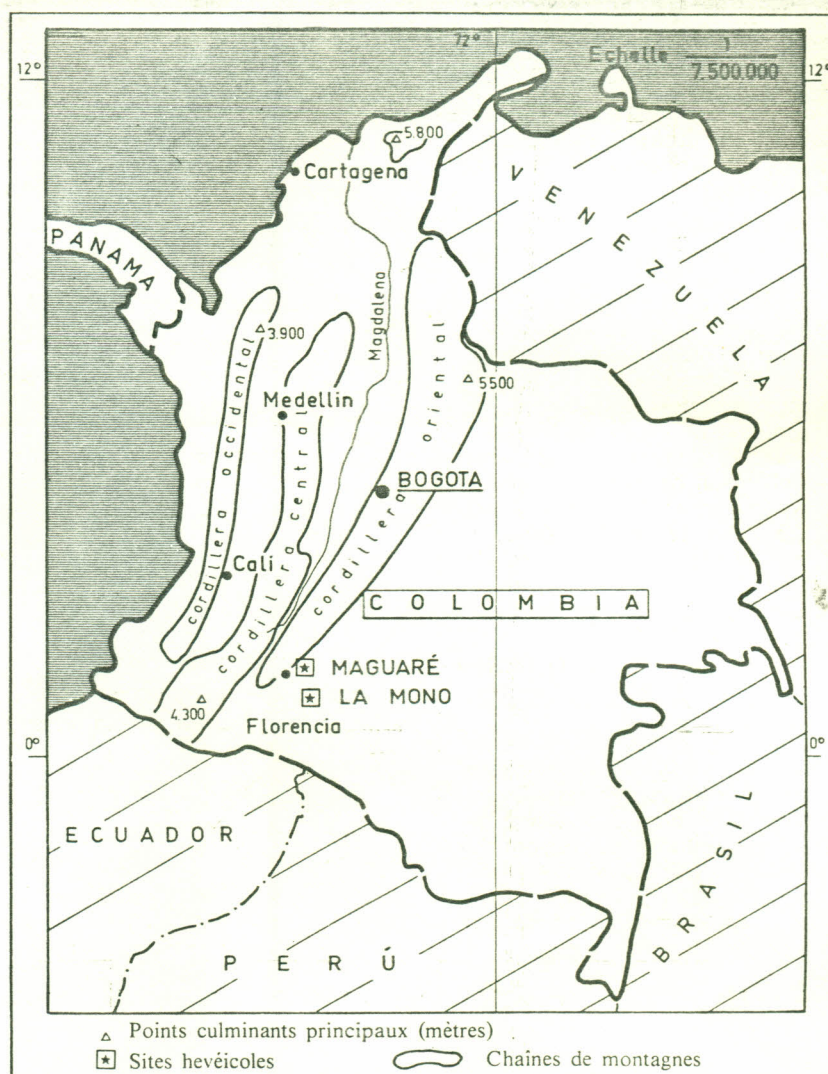


Fig. 1 : Carte générale de Colombie

* Ingénieur en agriculture à l'IRCA

** Instituto Colombiano de la Reforma Agraria

développer la culture de l'hévéa dans les régions amazoniennes. Dans la région du Caqueta dans le Sud-Est de la Colombie, de 1966 à 1970, 400 hectares d'hévéas sont créés : La Mono (325 ha) et Maguare (75 ha). Des experts de l'IRCA** participent à cette réalisation. Les cours du caoutchouc baissent et les autorités se désintéressent des plantations et envisagent même de les détruire pour y installer des élevages, plus profitables. Quelques techniciens de l'INCORA conservent et entretiennent les cultures.

A partir de 1973, les cours du caoutchouc remontent. Une mission IRRDB, **** en 1979, stimule l'intérêt du gouvernement colombien pour cette production. La Colombie envisage alors de mettre en valeur ses plantations et, dans ce cadre, fait appel à l'IRCA qui y délègue un expert en 1980, chargé de conseiller l'INCORA afin de tirer meilleur parti des plantations.

Dans le même temps, l'INCORA décide de donner un rôle social aux plantations existantes : 400 hectares d'hévéas sont distribués à une quarantaine de familles.

En 1980, l'industrie colombienne consomme environ 40 000 tonnes de caoutchouc dont environ la moitié en caoutchouc naturel. La production locale est faible : 1 000 tonnes par an et se présente sous forme de « bolas » et de feuilles fumées de qualité médiocre. Cette production locale est achetée à la plantation et commercialisée soit par la « Caja Agraria » (organisme para-public), soit par des intermédiaires privés au prix de 30 pesos le kg (soit 0,75 \$ U.S. le kg). Ces produits sont généralement utilisés dans la confection d'articles de basse qualité.

LES PLANTATIONS DE LA MONO ET DE MAGUARE EN 1980

Les plantations de La Mono et de Maguare se situent dans le bassin amazonien au pied du versant oriental de la Cordillère des Andes, à 300-400 mètres d'altitude. La région du Caqueta où elles se trouvent est une zone de colonisation où l'on pratique essentiellement l'élevage extensif des bovins.

Les données physiques et climatiques (fig. 2) des 2 plantations sont différentes :

- la plantation de La Mono a un terrain plat, relativement argileux et

profond, la pluviométrie (3 192 mm) est bien répartie tout au long de l'année, on note cependant une saison humide plus marquée en avril-mai ; aucun mois ne présente une pluviométrie inférieure à 100 mm, le mois de juillet présente les températures les plus basses ;

- la plantation de Maguare a été mise en place sur un terrain très vallonné, argilo-sableux et profond ; la pluviométrie (2 637 mm) est surtout importante dans la période allant d'avril à juin, deux mois présentent une pluviométrie inférieure à 100 mm ; les températures les plus basses se situent vers le mois de juillet.

Les 2 plantations ont été partagées en lots de 5 à 10 ha suivant le potentiel de production des clones estimé après un essai de saignée suivi par l'INCORA.

Les petits exploitants ont bénéficié de prêts à faible taux d'intérêt, remboursables en 12 ans, pour l'acquisition des parcelles et la construction de leur habitation.

Le matériel végétal, répartition des clones et des surfaces (ha) (tableau 1)

Tableau I

Clone	La Mono (ha)	Maguare (ha)	Total (ha)
FX 25	118	56,25	174,25
FX 3 864	129	57	186
FX 2 261	0,5	9	9,5
IAN 873	16	4,5	20,5
IAN 713	31,5	4,25	35,75
IAN 710	20		20
PB 86	7		7
HARBEL 1	0,5		0,5
AVROS 300	0,5		0,5
RRIM 513 et 600	—	—	—
Total	323	131	= 454

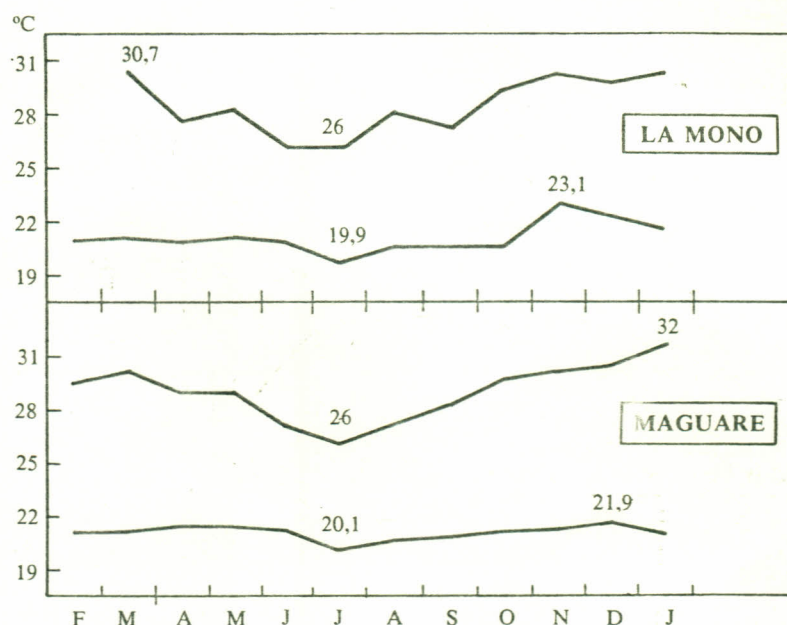


Fig. 2 : Données climatiques de La Mono et de Maguare, a) Températures minimales et maximales b) Pluviométrie

*** Institut de Recherches sur le Caoutchouc
**** International Rubber Research and Development Board

1. *Catacuma huberi*

2. *Microcyclus ulei*
(stade pycnides)

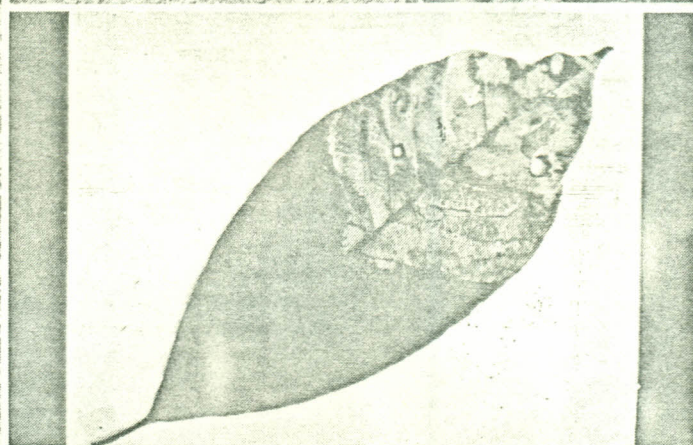
3. *Thanatephorus cucumeris*

4. Die-back de *Phytophthora palmivora*.

1

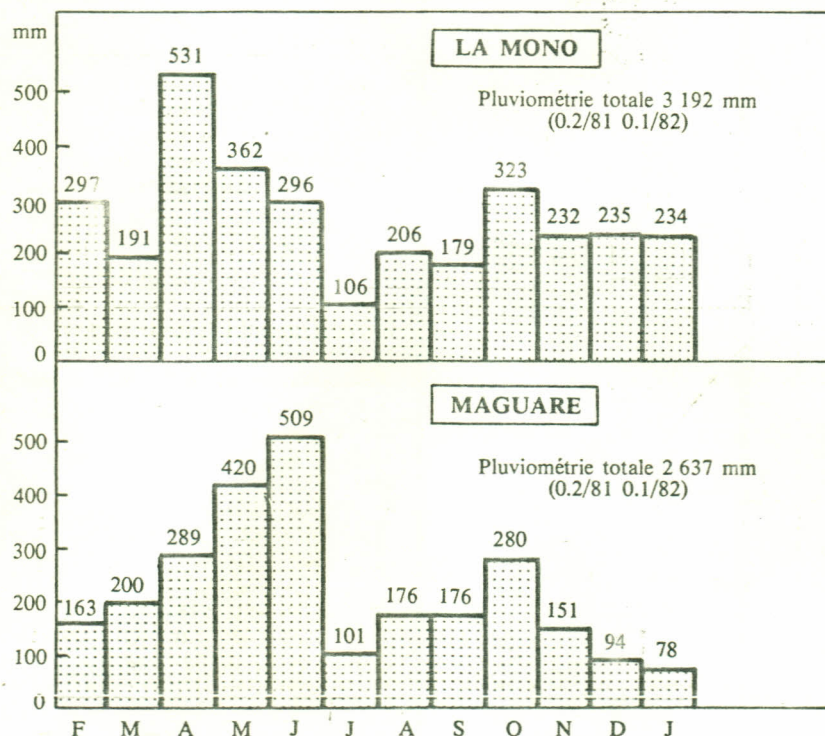


2



4

Fig. 3 : Principales maladies rencontrées sur les plantations de La Mono et de Maguare.



Etat sanitaire

La circonférence des arbres (de 60 à 80 cm) et leur taille (une vingtaine de m) étaient très acceptables pour des arbres de 12 ans environ.

A la Mono, les arbres présentaient une défoliation très hétérogène. Les feuilles tombées comportaient des fructifications de champignons : *Microcyclus ulei*, *Phytophthora palmivora* et *Catacuma huberi* (fig. 3).

A Maguare, certains clones étaient entièrement défoliés ; on notait cependant très peu ou pas de symptôme de maladies sur les feuilles tombées à terre. Cette défoliation semblait donc correspondre à une défoliation naturelle. Les champignons relevés étaient : *Phytophthora palmivora*, *Catacuma huberi* et *Thanatephorus cucumeris* (fig. 3).

La maladie des raies noires du panneau de saignée était présente sur les deux plantations. La végétation d'interlignes était relativement bien contrôlée sur les deux plantations.

La production

Pendant 7 ans, l'INCORA a mené un essai de saignée en demi-spirale 1/2S

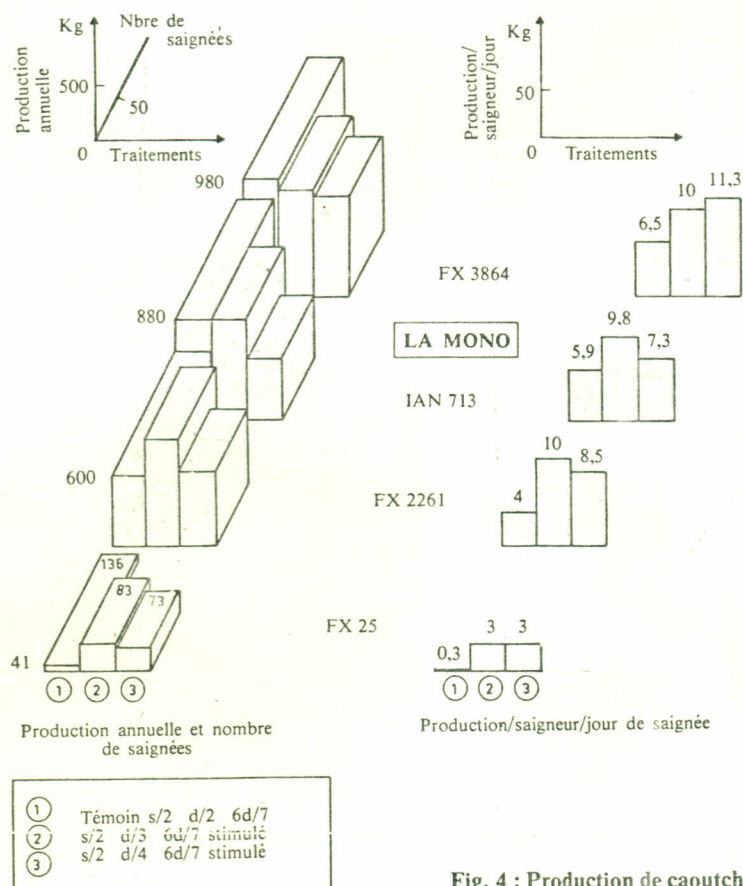
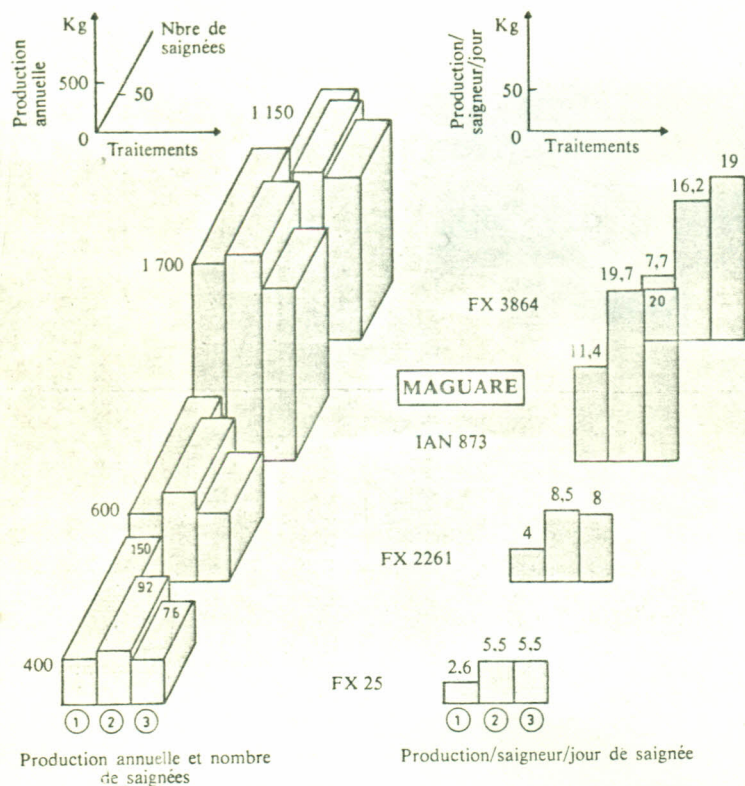


Fig. 4 : Production de caoutchouc.

Tableau II

clone	Production moyenne de caoutchouc sec (kg/ha/an)
FX 25	450
FX 3 864	750
FX 2 261	500
IAN 873	500
IAN 713	600
IAN 710	650

d/2 6d/7 sur plusieurs clones avec les résultats suivants (tableau II).

En 1980, chaque petit planteur ne saignait qu'environ 3 hectares d'hévéas (360 arbres/ha) de sa parcelle. La production moyenne mensuelle par petit planteur était de 200 kg de caoutchouc récolté sur 1 100 arbres environ. Ce caoutchouc se répartissait en 50 kg de fonds de tasses et 150 kg de feuilles.

Un intermédiaire achetait le caoutchouc au même prix quelle que soit la qualité et se chargeait de la revendre en ville ; le petit planteur avait donc intérêt à produire des feuilles de caoutchouc humides et très épaisses.

PROGRAMME D'AMÉLIORATION DES CONDITIONS DE PRODUCTION DU CAOUTCHOUC NATUREL : 1980-1982

L'INCORA s'est fixé un programme de mise en valeur des plantations de la Mono et de Maguare en collaboration étroite avec l'IRCA qui lui a fait part de son expérience acquise sur d'autres continents.

Les objectifs du programme

1 - Accroître le revenu de l'exploitant en :

- augmentant la production de caoutchouc directement par un système d'exploitation en 1/2S d/3 6d/7 stimulé ou 1/2S d/4 6d/7 stimulé et, indirectement, en luttant contre la maladie des raies noires et les maladies de feuilles.

- améliorant la qualité du caoutchouc produit : à court terme par une transformation correcte du latex et par une commercialisation plus directe ; à moyen terme par la construction d'un petit centre de traitement des caoutchoucs de fonds de tasses.

2 - Economiser le panneau de saignée par un système d'exploitation en 1/2S d/3 6d/7 stimulé ou : 1/2S d/4 6d/7 stimulé.

3 - Constituer un jardin à bois, élément indispensable pour un futur développement de la plantation.

Moyens mis en œuvre pour réaliser le programme

- Mise en place d'une série d'expérimentations et d'observations :
 - 8 parcelles expérimentales (4 à La Mono et 4 à Maguare) permettant la comparaison des systèmes de saignées 1/2S d/2 6d/7, 1/2S d/3 6d/7 stimulé et 1/2S d/4 6d/7 stimulé sur les principaux clones et l'observation de l'état des couronnes foliaires des arbres (450 arbres par parcelle expérimentale).
- Une assistance technique continue auprès de l'exploitant par : des visites fréquentes de sa parcelle (en moyenne une par mois), la publication de bulletins techniques relatifs au traitement de la maladie des raies noires, au changement de système de saignée et au traitement du latex ; des cours collectifs mensuels ayant pour but de résoudre les problèmes de chaque exploitant.
- Une recherche d'intermédiaires pour acheter et commercialiser le caoutchouc à son juste prix.

LES RESULTATS OBTENUS

En expérimentation

- **Production de caoutchouc (fig. 4)**
Pour les parcelles stimulées, la production annuelle est de 10 à 20 % supérieure et le nombre de saignées annuelles inférieur de 40 à 50 %. La production par saigneur et par jour de saignée augmente de 70 à 150 % pour les systèmes 1/2S d/4 6d/7 et 1/2S d/3 6d/2 stimulés par rapport au témoin 1/2S d/2 6d/7 non stimulé.

Les systèmes stimulés en 1/2S d/4 6d/7 et 1/2S d/3 6d/7 se montrent intéressants à cause de la forte augmentation de la production journalière du saigneur pour un même nombre d'arbres (fréquence d'exploitation réduite).

Le système de saignée en 1/2S d/4 6d/7 stimulé semble plus intéressant à pratiquer pour les clones hauts producteurs (FX 3864, IAN 873) et 1 système 1/2S d/3 6d/7 stimulé pour les clones moyens et bas producteurs (IAN 713, FX 2261, FX 25).

● Etat sanitaire

Les cycles foliation-défoliation font l'objet d'observations bimensuelle arbre par arbre. Deux aspects sont pris

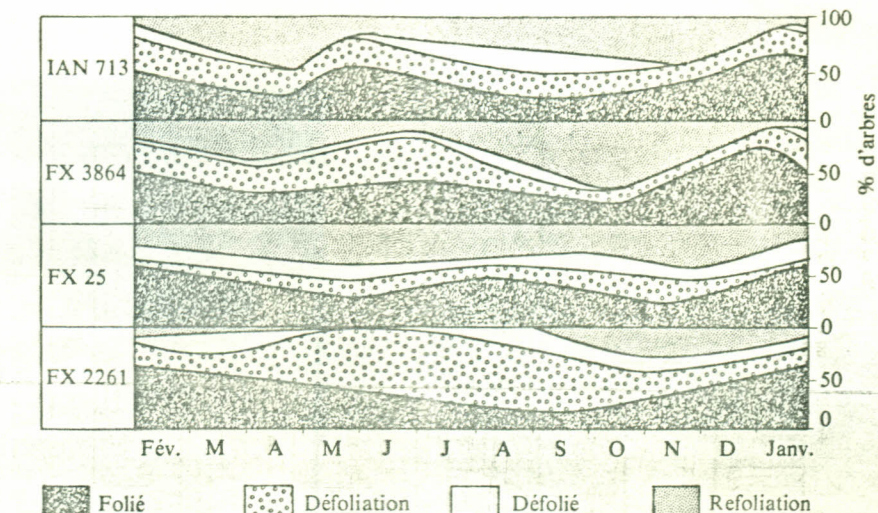


Fig. 5 : La Mono - Evolution dans l'année de l'état foliaire de 4 clones (exprimée en pourcentage d'arbres).

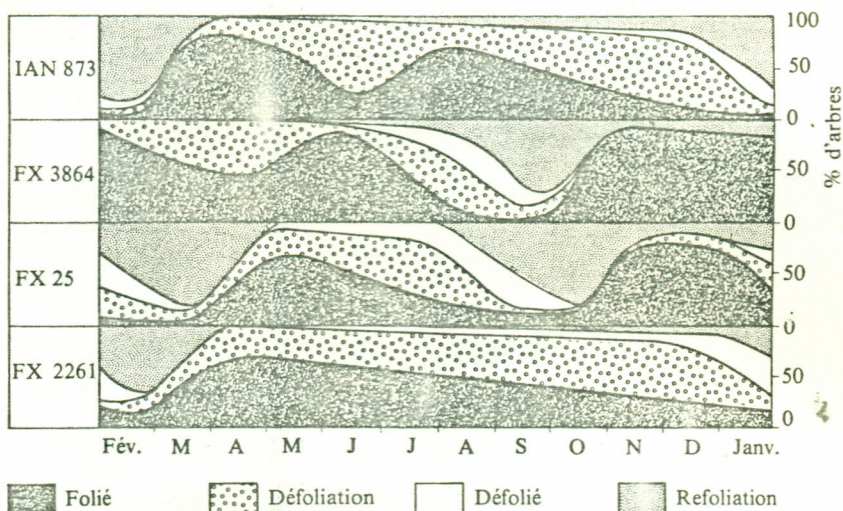


Fig. 6 : Maguare - Evolution dans l'année de l'état foliaire de 4 clones (exprimée en pourcentage d'arbres).

en considération : la quantité de feuilles sur chaque arbre et le stade de développement foliaire. Les deux plantations ne présentent pas le même aspect.

La Mono (fig. 5)

Pour un clone, tout au long de l'année les arbres défolient et refolient inégalement. On note cependant une tendance à la foliation pour les époques janvier-février-mars où environ 60 % des arbres sont foliés.

La défoliation intervient plutôt entre les mois de juin et octobre où environ 60 % des arbres sont ou complètement défoliés ou en cours de défoliation.

Maguare (fig. 6)

Les cycles foliation-défoliation sont beaucoup plus marqués dans cette plantation où, pour un clone, les arbres défolient et refolient en même temps. On remarque cependant que, entre clones, les cycles de foliation-

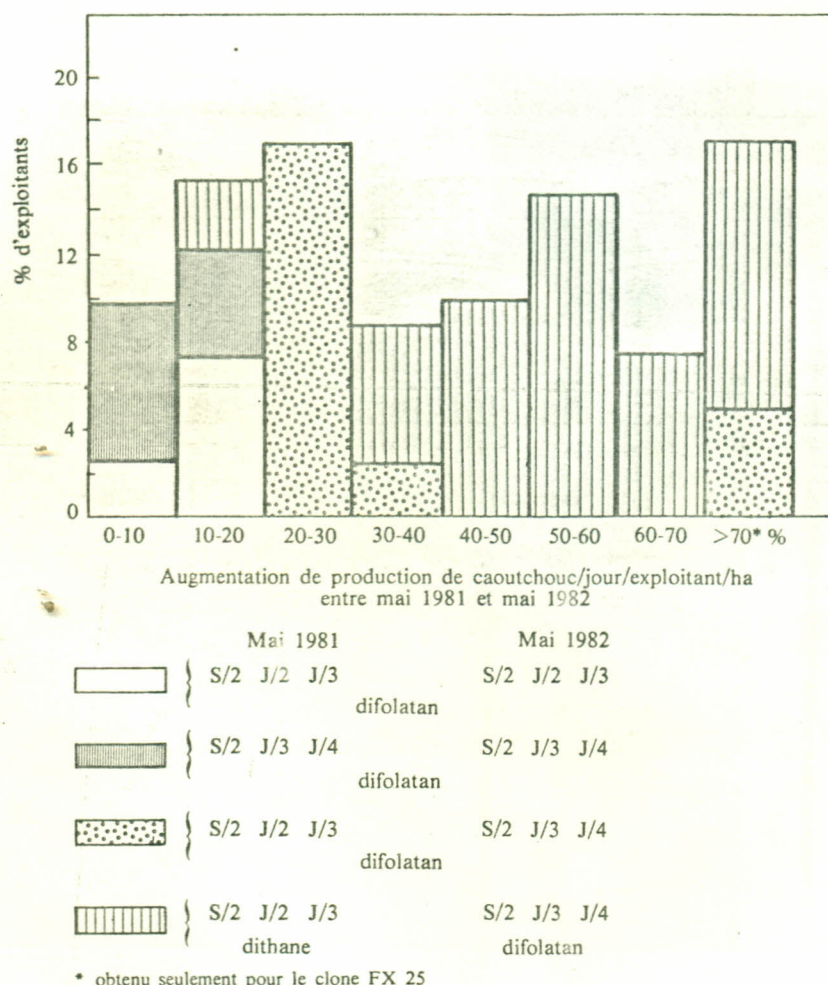


Fig. 7 : Augmentation de la production en caoutchouc suivant les techniques utilisées par les petits planteurs.

défoliation se produisent à des époques différentes :

- IAN 873 et FX 2261 défolient en novembre-décembre,
- FX 3864 défolie en août-septembre,
- FX 25 présente deux époques de défoliation, février et août.

L'aspect défolie prolongé rencontré sur les deux plantations, surtout à La Mono, s'explique par la présence de champignons parasites :

- à La Mono, *Phytophthora palmivora* et *Catacuma huberi* attaquent les feuilles âgées dès les mois de mars et avril, accélérant la chute physiologique naturelle des feuilles qui se produirait en juillet-août. Les nouvelles feuilles qui se forment sont attaquées alors par *Microcyclus ulei*. Ce n'est que vers le mois de novembre-décembre (saison sèche) que les feuilles

parviennent à se maintenir sur l'arbre ;

- à Maguare, *Phytophthora palmivora* et *Tanatephorus cucumeris* attaquent quand va commencer la période naturelle de défoliation.

L'attaque des champignons, plus sévère à La Mono, s'interprète par le fait qu'il existe un milieu humide favorable (terrains argileux mal drainés, pluviométrie plus importante qu'à Maguare : supérieure de 500 mm par an et pas de saison sèche marquée [fig. 2]).

Les différentes époques de défoliation naturelle entre les clones à Maguare s'expliqueraient par les expositions différentes des clones aux facteurs climatiques (vent, pluie, soleil) ; les clones plantés sur les versants exposés au sud défolieraient en janvier et ceux plantés sur les versants exposés au nord défolieraient en août-septembre.

Au niveau des petits planteurs

Certains problèmes matériels et de sécurité n'ont pas permis d'effectuer une enquête auprès des exploitants pour tous les mois de l'année. Parmi les données recueillies, on a retenu celles des mois de mai 1981 et mai 1982, mois considérés par les exploitants eux-mêmes et les techniciens comme représentatifs de la production moyenne mensuelle dans l'année. La comparaison des données fait ressortir de nombreuses améliorations :

• Production par jour et par petit planteur (fig. 7)

10 % des petits planteurs n'ont pas changé de système de saignée, mais soignent les arbres. L'augmentation de leur production se situe entre 0 et 20 %.

10 % des petits planteurs pratiquaient déjà en mai 1981 les nouvelles techniques ; on note une augmentation de leur production de 0 à 20 % environ, provenant, pour certains d'entre eux, des soins plus grands pris à l'égard des arbres et de la collecte de la production.

80 % des petits planteurs ont adopté les nouvelles techniques :

pour ceux qui avaient déjà commencé à soigner leurs arbres en mai (25 %), la production a augmenté entre 20 et 40 % ;

pour ceux qui ont adopté, en un an, les deux nouvelles techniques (55 %), l'augmentation de production s'est située entre 20 et 60 % ; elle atteint même plus de 70 % avec le clone FX 25 qui se trouve ainsi avoir le mieux « répondu » à ces nouvelles techniques.

D'une manière générale, les meilleurs résultats sont obtenus dans la plantation de Maguare où les petits planteurs ont plus vite adopté les nouvelles techniques.

• Qualité (tableau III)

Tableau III : Evolution des prix d'achat du caoutchouc en pesos/kg*

	La Mono		Maguare	
	5/81	5/82	5/81	5/82
Fonds de tasse	55	55	55	55
Feuille	75	80	75	90

* Exprimée en pesos constant 1981, 1 U.S. \$ = 50 pesos colombiens. 1981-1982, évolution des cours du caoutchouc : baisse de 10 %.

Les petits planteurs se sont trouvés ainsi sollicités à produire de la bonne qualité, payée à son juste prix par les intermédiaires.

• Revenu des petits planteurs

Ces résultats ont eu pour effet d'augmenter les revenus des exploitants (voir fig. 8).

• en mai 1981 :

8 % des petits planteurs touchaient un revenu inférieur à 5 000 pesos, 50 % des petits planteurs avaient un revenu entre 5 000 et 10 000 pesos, 42 % touchaient entre 10 000 et 25 000 pesos.

• en mai 1982 :

2 % des petits planteurs percevaient entre 5 et 10 000 pesos, 15 % des petits planteurs percevaient entre 10 000 et 15 000 pesos, 38 % des petits planteurs percevaient entre 20 000 et + de 50 000 pesos.

A titre de comparaison, le salaire minimal agricole passait de 4 000 pesos par mois à 5 500 pesos, pour une inflation de 20 % sur un an.

• Production/ha de caoutchouc par clone (tableau IV)

Production totale (tableau V)

En un an, l'amélioration des techniques d'exploitation et des traitements contre les maladies de panneau a permis de doubler la production totale et de mettre en exploitation 27 hectares supplémentaires.

CONCLUSION

La mise en exploitation des plantations d'hévéas a été un succès sur le plan social et économique de la région.

Le programme de mise en valeur engagé en 1980 par l'Institut Colombien de la Réforme Agraire, avec l'aide technique de l'Institut de Recherches sur le Caoutchouc, a eu pour effet de multiplier en moyenne par trois ou quatre le pouvoir d'achat de 40 familles venues s'installer dans le Caqueta. La qualité du caoutchouc produit peut, dans certains cas, être comparée à celle du caoutchouc importé de très bonne qualité ; le caoutchouc naturel produit dans le Caqueta est d'ailleurs utilisé à présent chez de grands manufacturiers de Bogota.

Sur place, le petit centre de traitement des fonds de tasses va bientôt entrer en service. Il permettra de mettre en valeur une partie de la production jusqu'ici vendue sans transformation à un faible prix. D'autre part, dans les plantations, des essais sont en cours

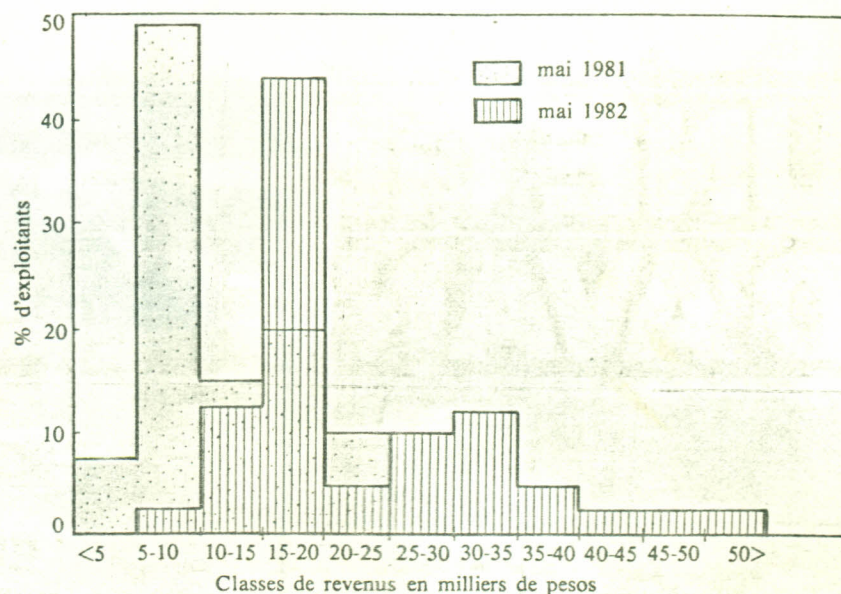


Fig. 8 : Répartition des tranches de revenus en mai 1981 et mai 1982.

Tableau IV : Résultats de production (en kg/ha/an)

		La Mono		Maguare	
		1981	1982	1981	1982
FX	25	400	500	non saigné	700
FX	3864	750	1 000	non saigné	1 400
FX	2 261	400	900	non saigné	950
IAN	873	500	1 200	non saigné	1 800
IAN	713	600	900	non saigné	non saigné
IAN	710	600	900	*	*
PB	86	non saigné	1 400	*	*

* Non représenté

Tableau V

	Juin 1980-81	Juin 1981-82
Production estimée en tonnes	83	170
Surface en production (360 arbres par hectare) en ha	135	162
Production en kg/ha	620	1 050

pour contrôler au maximum les champignons parasites des feuilles d'hévéa.

Sur un plan national, compte-tenu du programme politique actuel de la Colombie qui est d'occuper et de fixer de façon durable les populations sur place dans le Caqueta, compte-tenu aussi des besoins croissants de la Colombie en caoutchouc naturel (on évalue à 40 000 tonnes les besoins

pour l'an 2000, représentant la production d'environ 25 000 hectares d'hévéas) et enfin, au vu des résultats obtenus sur 400 hectares, la Colombie devrait lancer très prochainement un vaste programme de plantation d'hévéas dans le Caqueta.